北京恒颐高科技术有限公司 Beijing Hyesco Co., Ltd.
北京海淀中关村南大街 48 **号** B **座** 539 **室**（100081）
Room539, Tower B, Zhongguancun Nandajie #48, Haidian, Beijing, P.R.C. (100081)
电话 Tel: 86-10-62121051 **传真** Fax: 86-10-62121053
http://www.hyesco.com

H2410C 用户手册

版本号：1.0

2004 年 7 月

北京恒颐高科技术有限公司

http://www.hyesco.com

主板是一款基于三星 S3C2410 的最小系统开发板，开放式设计，集成度高、尺寸小、可扩展性强，是致力于潜入式应用开发工程师迅速步入 ARM CPU 和 Embedded Linux 殿堂和对 S3C2410 进行二次开发的最佳选择。

1．1 板级支持包

H2410C 主板板级支持包是一个完整的 ARM™嵌入式 Linux 开发平台，包含评估 ARM™系统、TCP/IP 网络以及嵌入式 Linux 技术所需的所有部件：

- H2410C 主板
- H2410C 主板评估板相关软件及 CD-ROM 文档
- JTAG 接口板
- 并口线

1．2 硬件特性

H2410C 主板评估板包含一下部件：

- CPU：Samsung Electronics 的 S3C2410™处理器，工作频率为 200MHz
- FLASH：2MB Flash（1M×16 位），可扩展为 4MB；
- SDRAM：64MB SDRAM（2×16M×16 位）；
- NAND FLASH：64MB
- 4 个可编程的 LED 显示器
- 复位电路
- 20 针 JTAG 接口
- 系统总线扩展：地址总线、数据总线、控制总线、IIC 总线、IIS 总线、SD 总线、7 路 ADC、NAND FLASH、触摸屏、4 路 PWM、7 路中断、LCD 总线（可接 TFT/STN LCD）

北京恒颐高科技术有限公司 Beijing Hyesco Co., Ltd.
北京海淀中关村南大街 48 号 B 座 539 室（100081）
Room539, Tower B, Zhongguancun Nandajie #48,
Haidian, Beijing, P.R.C. (100081)
电话 Tel: 86-10-62121051 传真 Fax: 86-10-62121053
http://www.hyesco.com

1．3 软件特性

- GNU 工具链：含 ARM 交叉编译器、连接器、汇编器、以及其他实用工具
- Cross-2.95.3
- Dnw
- Usb drivers

1．4 注册商标

H2410C 主板是北京恒以高科技术有限公司的注册商标。

ARM、ARM920T、Thumb 以及 Multi-ICE 是 ARM 公司的注册商标。

S3C2410 是 Samsung Electronics Co. Ltd 的注册商标。

其他商标分别属于各自的所有者。

北京恒颐高科技术有限公司 Beijing Hyesco Co., Ltd.
北京海淀中关村南大街 48 号 B 座 539 室（100081）
Room539, Tower B, Zhongguancun Nandajie #48,
Haidian, Beijing, P.R.C. (100081)
电话 Tel: 86-10-62121051 传真 Fax: 86-10-62121053
http://www.hyesco.com

第二章 硬件描述

H2410C 主板是一款基于 ARM920T 的完整手持设备（如 PDA）开发平台，包含常用的核心功能。也是一款功能强大、配置灵活的 ARM-Linux 技术的评估与开发工具。H2410C 主板的主要功能模块布局如图 2.1 所示。

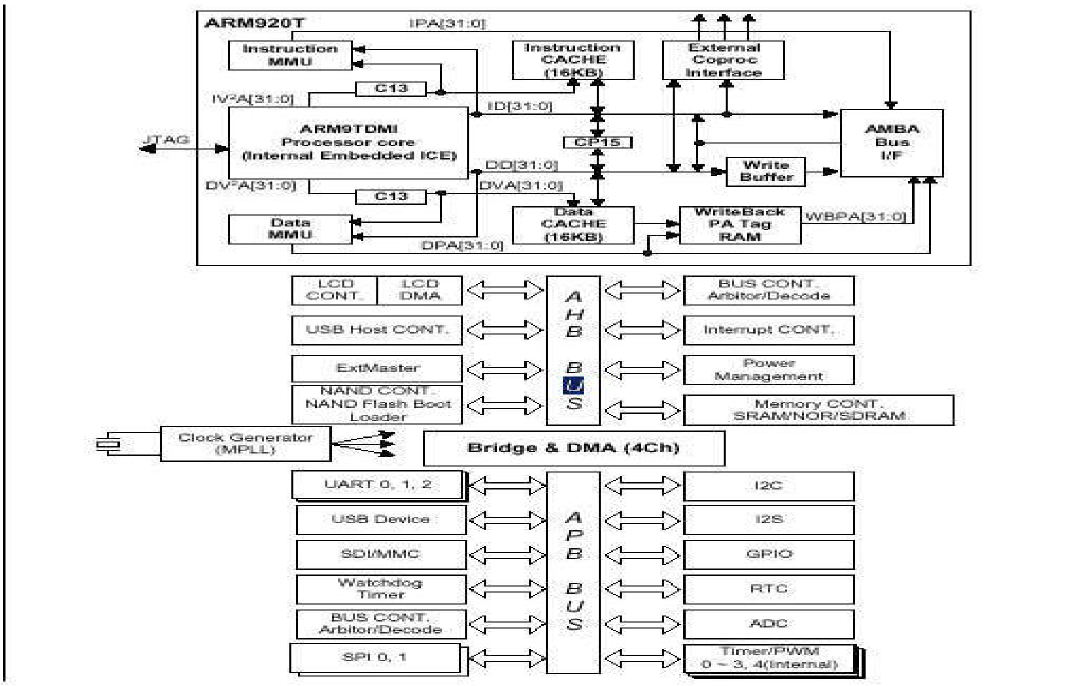


图 2.1 H2410C 主板功能模块图

2．1 Samsung S3C2410 微处理器

S3C2410 微处理器是一款由 Samsung Electronics Co.,Ltd 为手持设备设计的低功耗、高度集成的微处理器，采用 272 脚 FBGA 封装，内含一个 ARM920 核和如下片内外围：

- 16KB 一体化的 Cache/MMU
- LCD 控制器（支持 STN/TFT）
- 4 路 DMA
- 3 路 UART
- 1 路 I2C 和一路 I2S
- 2 路 v1.1 USB（HOST/DEVICE）

- 4 路 PWM 和 1 个内部时钟控制器
- 看门狗
- 117 位通用 I/O，24 路外部中断。
- 8 路 ADC
- RTC
- 片内锁相环，内部时钟可达 200M

2．2 Flash 存储器

H2410C 主板包含 2MB（可扩展为 4MB）FLASH 存储器，内部存放从 FLASH 启动的代码（bootloader）、LINUX 内核映象和 RAMDISK 压缩映像。剩余的存储空间可存放用户程序。FLASH 存储器的数据宽度为 16 位，映射到 S3C2410 的 ROM BANK0，地址从：0x0~0x200000。当系统从 NAND FLASH 启动时候，也可通过跳线 SW500 设置成 ROM BANK1。

2．3 SDRAM 存储器

H2410C 主板包含 64MB SDRAM，用于设置程序堆栈和存放各种变量。由两片 16 位数据宽度的 SDRAM 存储器并联为 32 位数据宽度的 SDRAM 存储系统，并映射到 S3C2410 的 SROM/SDRAM BANK6，地址从 0x30000000~0x33FFFFFF。

S3C2410 微处理器内部的 4KB 一体化 Cache/SRAM，通常被配置为 Cache 以提高系统性能。若要将其部分或全部用作高速的片内 SRAM，用户必须在应用程序中重新配置相应的特殊功能寄存器。

2．4 跳线及 LED

S3C2410 主板使用了几组跳线进行功能选择：

表 1 CPU 启动模式设置

	SW300			
	1	2	3	4
8 位启动	ON	X	X	ON
16 位启动	OFF	X	X	ON
32 位启动	ON	X	X	OFF
测试	OFF	X	X	OFF

1、CPU 启动选择：SW300 为启动选择。CPU 启动工作在 8 位模式时，1、4 都 ON(NAND FLASH 启动模式)；16 位启动时 1OFF4ON；32 位时 1ON4OFF。因为本系统采用 16 位 flash 启动模式，因此在用 flash 启动时，必须设置成 16 位启动模式，见表中黄色部分；1 和 4 都 OFF 为 CPU 出厂测试设置，用户不用。见表 1。

2、FLASH 片选设置：SW500 设置 FLASH 的片选 BANK 地址大小，以及是否使用 H2410C 板上的 NAND FLASH 还是外部的 NAND FLASH。系统将可以通过 SW500 将 FLASH 设置成 BANK0，或者 BANK1，当从 FLASH 启动时，必须设置成 BANK0；如果不使用 H2410C 上自带的 NAND FLASH，可以通过设置 SW500 的第 3 和 4 位，将 NAND FLASH 片选设置成外部。图中黄色部分为系统默认设置。

表 2 FLASH 设置

SW500		1	2	3	4
FLASH	BNAK0	OFF	ON	X	X
	BANK1	ON	OFF	X	X
NAND FLASH	片上	X	X	ON	OFF
	外部	X	X	OFF	ON

3、LED 指示：POWER 为电源指示灯，当系统和扩展板正确装配时，电源指示灯点亮；。LED0、LED1、LED2、LED3 为可编程系统工作状态指示，低电平有效。在当从 FLASH 启动时候，LED0、LED1 常量，当由 USB 下载数据的时候，四个灯闪亮；在从 NAND FLASH 启动的时候，四个灯常量。

2．5 复位电路

H2410C 主板的复位电路可以完成上电复位和系统运行时按键复位的功能。在系统正常运行时，当用户按下复位按钮 SW305 时， H2410C 进入复位状态，松开按钮，S3C2410 进入正常工作状态。

2．6 JTAG 接口

S3C2410 主板设计有 20 针标准 JTAG 接口，具体定义祥见原理图。

2．7 系统总线扩展

为方便用户的二次开发，S3C2410 主板将用户在系统扩展时可能用到的系统总线，通过 100 针 CN700 和 CN701 引出双列直插插座引出。两个插座每个插针的定义及相对位置见附录 1、附录 2。

2．8 DC/DC 转换器

S3C2410 系统内核采用 1.8V 供电，外围采用 3.3V 供电。DC-DC 转换器 1117-33 为系统外围电路提供 3.3V，1117-18 为内核提供 1.8V 电源。系统板在上有 1.8V 和 3.3V 的测试孔。

2．9 系统电源

H2410C 主板电源 DC 5V 通过扩展总线提供输入。过高的输入电压会导致系统永久损坏。

2．10 系统检测口

系统提供的电源、地以及 CPU 信号输出测试口，方便用户在调试时检测。在板上有 1.8V、3.3V、GND 的电源测试孔； TP101 为 CPU 输出 RST OUT 信号 ;TP300 为复位信号测试孔。

2．11 H2410C 和其他扩展板装配

在和其他扩展板装配的时候，要注意方向，H2410C 上 20 针的 CN600 JTAG 口为 TOP 方向，和扩展板上标有 TOP 的方向对齐，否则，可能造成系统损坏。

附：H2410C 必须和其他扩展板配合使用!